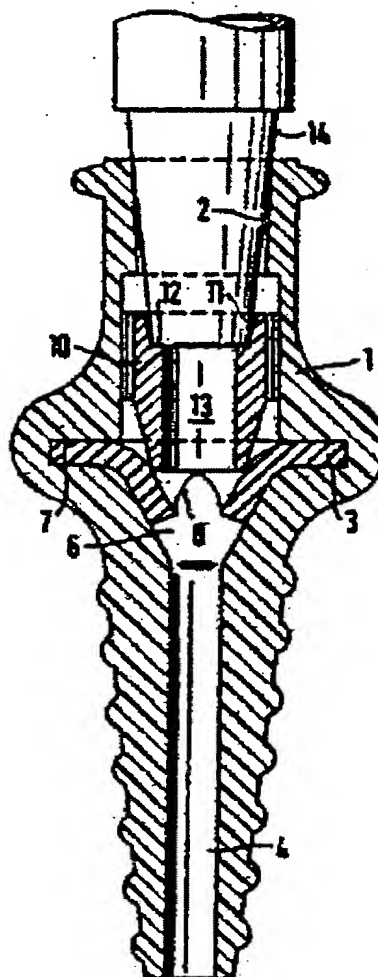


## Adapter piece for plastic cannulas and vein catheters

**Patent number:** DE3100442  
**Publication date:** 1982-09-30  
**Inventor:** KRUETTEN VICTOR DIPL-ING  
**Applicant:** FRESenius CHEM PHARM IND  
**Classification:**  
- international: A61M25/00; A61M5/14  
- european: A61M39/26  
**Application number:** DE19623100442 19620508  
**Priority number(s):** DE19623100442 19620508

### Abstract of DE3100442

An adapter piece for the sealing connection to rigid tube nozzles or flexible tubes provided with connection cones can be connected to a plastic cannula or a vein catheter and has a passage channel in which there is mounted a valve disc which shuts off the latter and is made of an elastomeric material with at least one central slot. Behind the connecting region, shaped like an inner cone, of the adapter piece a body provided with a central passage opening is guided so as to be longitudinally displaceable to a limited extent in such a way that it rests with its front side in front of the flat valve disc in its retracted position and passes through the disc at least partially in its advanced position in order to expose the slot. In order to ensure reliable, damage-free opening of the valve disc even when the dimensions of the adapter piece or the connecting cone differ from the target dimensions, the body is provided on its rear side with a region shaped like an inner cone whose inner smaller diameter adjoins the channel forming the passage opening and the diameter of whose middle part corresponds to the usual, front diameter of the connecting cones.



BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen:  
22 Anmeldetag:  
43 Offenlegungstag:  
45 Veröffentlichungstag:

P 31 00 442.3-35  
9. 1. 81  
—  
30. 9. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Dr. Eduard Fresenius, Chemisch-pharmazeutische Industrie  
KG, 6380 Bad Homburg, DE

72 Erfinder:

Krütten, Victor, Dipl.-Ing., 6690 St Wendel, DE

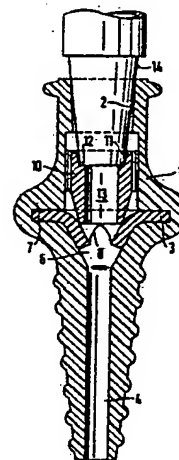
56 Entgegenhaltungen:

DE-OS 28 17 102

54 Anschlußstück für Kunststoffkanülen und Venenkatheter

Ein Anschlußstück zum dichtenden Anschluß an mit Anschlußkonen versehene Schläuche oder Rohrstutzen ist mit einer Kunststoffkanüle oder einem Venenkatheter verbindbar und weist einen Durchtrittskanal auf, in dem eine diese absperrende Ventilscheibe aus elastomerem Material mit mindestens einem zentralen Schlitz gehalten ist. Hinter dem innenkonusförmigen Verbindungsbereich des Anschlußstücks ist ein mit einer zentralen Durchtrittsöffnung versehener Körper derart begrenzt längsverschieblich geführt, daß er in seiner zurückgeschobenen Stellung mit seiner Vorderseite vor der ebenen Ventilscheibe liegt und diese in seiner vorgeschobenen Stellung zur Öffnung des Schlitzes zumindest teilweise durchsetzt. Um eine sichere und beschädigungsfreie Öffnung der Ventilscheibe auch dann zu gewährleisten, wenn das Anschlußstück oder der Anschlußkonus Abweichungen von den Sollmaßen aufweisen, ist der Körper auf seiner Rückseite mit einem innenkonusförmigen Bereich versehen, dessen innerer kleinerer Durchmesser an den die Durchtrittsöffnung bildenden Kanal anschließt und dessen mittlerer Teil in seinem Durchmesser dem üblichen vorderen Durchmesser der Anschlußkonen entspricht.

(31 00 442)



## Patentansprüche:

1. Mit einer Kunststoffkanüle oder einem Venenkatheter verbindbares und mit einem Innenkonus versehenes Anschlußstück zum dichtenden Anschluß an mit Anschlußkonen versehene Schläuche oder Rohrstutzen, in dessen Durchtrittskanal eine diesen absperrende Ventilscheibe aus elastomerem Material mit mindestens einem zentralen Schlitz gehalten ist und hinter dessen innenkonusförmigem Verbindungsbereich ein mit einer zentralen Durchtrittsöffnung versehener Körper derart begrenzt längsverschieblich geführt ist, daß er in seiner zurückgeschobenen Stellung mit seiner Vorderseite vor der ebenen Ventilscheibe liegt und diese in seiner vorgeschobenen Stellung zur Öffnung des Schlitzes zumindest teilweise durchsetzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (10) auf seiner Rückseite mit einem innenkonusförmigen Bereich (11) versehen ist, dessen innerer kleinerer Durchmesser an den die Durchtrittsöffnung bildenden Kanal (13) anschließt und dessen mittlerer Teil in seinem Durchmesser dem üblichen vorderen Durchmesser der Anschlußkonen entspricht.

2. Anschlußstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der innenkonusförmige Bereich (11) über eine Stufe (12) an den Kanal (13) mit geringerem Durchmesser angeschlossen ist.

Die Erfindung betrifft ein mit einer Kunststoffkanüle oder einem Venenkatheter verbindbares und mit einem Innenkonus versehenes Anschlußstück zum dichtenden Anschluß an mit Anschlußkonen versehene Schläuche oder Rohrstutzen, in dessen Durchtrittskanal eine diesen absperrende Ventilscheibe aus elastomerem Material mit mindestens einem zentralen Schlitz gehalten ist und hinter dessen innenkonusförmigen Verbindungsbereich ein mit einer zentralen Durchtrittsöffnung versehener Körper derart begrenzt längsverschieblich geführt ist, daß er in seiner zurückgeschobenen Stellung mit seiner Vorderseite vor der Ventilscheibe liegt und diese in seiner vorgeschobenen Stellung zur Öffnung des Schlitzes zumindest teilweise durchsetzt.

Ein aus der DE-OS 28 17 102 bekanntes Anschlußstück dieser Art, mit dem durch sogenannte Luer-Konen medizinische Geräte oder Geräteteile miteinander verbunden werden können, hat sich in der Praxis an sich gut bewährt. Störungen können sich jedoch ergeben, wenn die Abmessungen der Anschlußkonen nicht zu denen der Innenkonen der Anschlußstücke passen. Obwohl die Anschlußkonen üblicherweise als Spritzgußteile mit gleichen Abmessungen hergestellt werden, läßt sich schon aufgrund der Fertigungstoleranzen nicht vermeiden, daß diese unterschiedliche Längen und auch unterschiedliche Kegelwinkel aufweisen. Die Folge ist, daß ein dünnerer, flacherer und längerer Anschlußkonus tiefer in das Anschlußstück eindringen kann und daher den die Ventilscheibe öffnenden Körper so weit vorschiebt, daß dieser die Ventilscheibe zu stark öffnet, mit dieser verklemmt oder diese sogar beschädigt. Andererseits vermögen kürzere, dickere oder mit zu großer Steigung versehene Anschlußkonen den verschieblichen Körper nicht weit genug vorzuschieben, so daß die Ventilscheibe überhaupt nicht oder nicht weit genug geöffnet wird.

Zur sicheren Versorgung der Patienten muß die Funktionsfähigkeit der Anschlußstücke aber auch dann gewährleistet sein, wenn diese oder die mit diesen zu verbindenden Anschlußkonen Abweichungen von ihren Sollmaßen aufweisen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Anschlußstücke der eingangs angegebenen Art derart zu verbessern, daß eine sichere und zerstörungsfreie Öffnung von deren Ventilscheiben auch dann gewährleistet ist, wenn die konusförmigen Verbindungsteile von ihren Sollmaßen abweichende Abmessungen aufweisen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Körper auf seiner Rückseite mit einem innenkonusförmigen Bereich versehen ist, dessen innerer kleinerer Durchmesser an den die Durchtrittsöffnung bildenden Kanal anschließt und dessen mittlerer Teil in seinem Durchmesser dem üblichen vorderen Durchmesser der Anschlußkonen entspricht. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des verschieblichen, die Ventilscheibe öffnenden Körpers mit einem Innenkonus ist gewährleistet, daß dieser die Ventilscheibe auch dann ordnungsgemäß öffnet, wenn in das Anschlußstück längere, dünnere oder kürzere, dickere Anschlußkonen eingesteckt werden. Ein längerer, dünnerer Anschlußkonus stützt sich in dem vorderen Teil des innenkonusförmigen Bereichs auf den verschieblichen Körper ab, so daß er trotz seines tieferen Eindringens in das Anschlußstück den Körper nur so weit vorschiebt, wie es zur ordnungsgemäßen Öffnung des Schlitzes der Ventilscheibe erforderlich ist. Ein kürzerer, dickerer Anschlußkonus wird bereits auf die ringförmige Stirnseite des verschieblichen Körpers treffen und diesen daher in der erforderlichen Weise weiter vorschieben. Dem Sollmaß entsprechende Anschlußkonen werden sich etwa in dem mittleren Teil des innenkonusförmigen Bereichs auf dem verschieblichen Körper abstützen, während von dem Sollmaß abweichende Anschlußkonen tiefer oder weniger tief in den verschieblichen Körper eintauchen werden.

Der innenkonusförmige Bereich kann über eine Stufe an den Kanal mit geringerem Durchmesser abgeschlossen sein, so daß sich extrem dünne und lange Anschlußkonen auf dieser Stufe abstützen können.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des verschieblichen Körpers gewährleistet, daß ohne Verkantung der Anschlußkonen eine gleichmäßige und zentrale Öffnung der Ventilscheibe gewährleistet ist. Die Anschlußkonen können bei Abweichungen von ihrem Sollmaß verschieden tief in den verschieblichen Körper eintauchen, so daß auch bei unterschiedlich langen Konen eine im wesentlichen gleiche Öffnungsposition der Ventilscheibe sichergestellt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Anschlußstück mit in die Öffnungsstellung vorgeschobenem Körper,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Anschlußstücks, das mit einem langen, dünnen Anschlußkonus verbunden ist, und

Fig. 3 die Verbindung eines Anschlußstücks nach Fig. 1 mit einem kürzeren, dickeren Anschlußkonus.

Das in der Zeichnung dargestellte Anschlußstück 1 besteht aus Kunststoff und weist auf seiner Einlaufseite einen Innenkonus 2 auf, der zur abdichtenden Halterung eines eingeschobenen Anschlußkonus eines Infusions Schlauchs oder dergleichen dient. Auf seiner Auslaufseite ist das Anschlußstück 1 mit einem zylindrischen Kanal

4 versehen, dessen Durchmesser an den Durchmesser einer einschiebbaren Kanüle oder eines Katheters angepaßt ist. Der den Kanal 4 umgebende Teil des Anschlußstücks ist konusförmig verjüngt und mit umlaufenden Rippen versehen und dient der Halterung eines zu dem Gefäßsystem führenden Schlauches. Die den Innenkonus 2 sowie den Kanal 4 verbindende Kammer 6 ist mit einer radialen, umlaufenden Nut 7 versehen, in der eine Ventilscheibe 3 aus elastischem Material gehalten ist. Die Ventilscheibe 3 ist mit einem mittigen, diese nicht vollständig durchsetzenden Schlitz 8 versehen.

Der hintere Bereich des Innenkonus 2 ist mit zwei oder mehreren axial verlaufenden Führungsnuten versehen, in die entsprechende Keile eines begrenzt axial verschieblichen Körpers 10 eingreifen. Der Körper 10 ist mit einer zentralen Durchgangsbohrung versehen und weist ein kegelstumpfförmig verjüngtes vorderes Ende auf. In seiner zurückgeschobenen Stellung liegt er unmittelbar vor der elastisch in ihre ebene Lage zurückgefederten Ventilscheibe 3, so daß deren Schlitz 8 dicht geschlossen ist. In der Zeichnung ist der Körper 10 in seiner vorgeschobenen Stellung dargestellt, in der er

die Ventilscheibe 3 in der Öffnungsstellung hält.

Der Körper 10 ist auf seiner Rückseite mit einem innenkonusförmigen Bereich 11 versehen, der über eine Stufe 12 an die Durchtrittsöffnung 13 mit gleichem Durchmesser anschließt.

Aus Fig. 2 ist die Verbindung des Anschlußstücks 1 mit einem langen dünnen Anschlußkonus 14 ersichtlich. Bis zu seiner dichtenden Verbindung mit dem Innenkonus 2 taucht der Anschlußkonus 14 tiefer in das Anschlußstück 1 ein. Diesen tieferen Einschub gleicht der konusförmige Bereich 13 des verschieblichen Körpers 10 dadurch aus, daß das vordere Ende des Anschlußkonus auch in diesen so weit eintauchen kann, bis es gegen den Absatz 12 stößt.

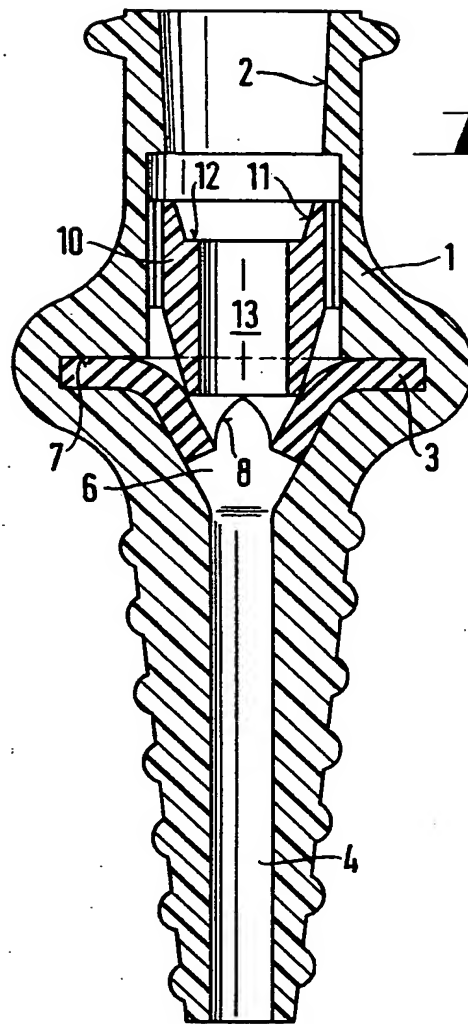
Aus Fig. 3 ist die Verbindung des Anschlußstücks 1 mit einem kürzeren, dickeren Anschlußkonus 15 ersichtlich. Dieser Anschlußkonus 15 geht schon nach geringerem Einschub in das Anschlußstück 1 mit diesem eine abdichtende Steckverbindung ein. Dennoch wird der Körper 10 zur Öffnung der Ventilscheibe 3 weit genug vorgeschoben, weil das vordere Ende des Anschlußkonus 15 bereits auf der Stirnkante des Körpers 10 stößt.

---

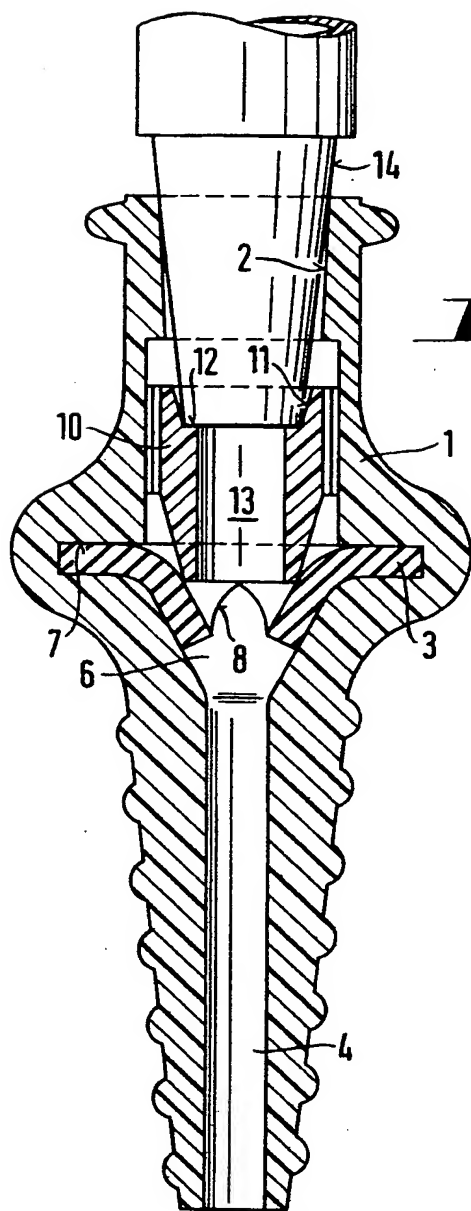
Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

---

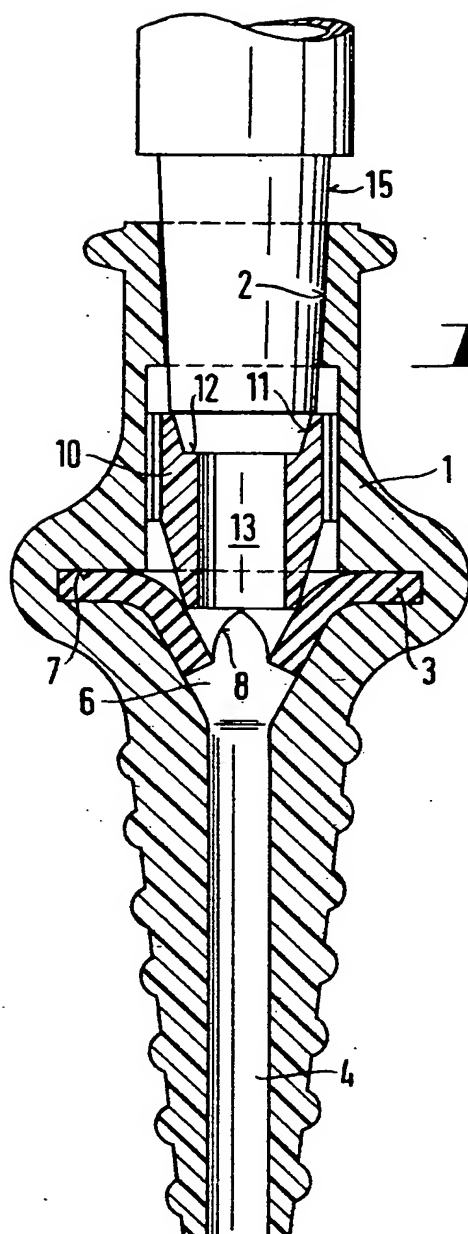
- Leerseite -



**Fig. 1**



**Fig. 2**





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**